

ABSTRAK

Biodrying (biological drying) merupakan salah satu teknik pengeringan dengan perlakuan secara biologi untuk memproduksi *SRF (Solid Recovered Fuel)* sebagai keluaran utama karena mengurangi banyak kadar air dari limbah, memudahkan proses mekanik dan meningkatkan potensi untuk pemulihan energi. Fenomena pengeringan telah banyak diteliti namun mekanisme pengeringan skala mikro sangat kompleks dan tidak sepenuhnya dipahami, oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan menemukan variabel yang optimum dengan menggunakan variasi frekuensi pengadukan dan debit aerasi dalam meningkatkan suhu dan menurunkan massa, volume serta kadar air sampah. Variasi frekuensi pengadukan yang digunakan adalah setiap 4 dan 7 hari sekali dan variasi debit aerasi 6, 12, dan 18 l/m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin sedikit pengadukan dan semakin besar debit aerasi dapat meningkatkan suhu dan meningkatkan penurunan volume, massa serta kadar air sampah. Frekuensi pengadukan dan debit aerasi yang ditemukan optimum adalah pengadukan setiap 7 hari sekali dan debit aerasi 18 l/m dengan suhu tertinggi 62 °C, total penurunan massa, penurunan volume dan penurunan kadar air setelah 30 hari proses *biodrying* masing-masing sebesar 57,15 %, 61,6 %, dan 22,75 %.

Kata kunci : *Biodrying*, Debit Aerasi, Frekuensi Pengadukan

ABSTRACT

Biodrying (biological drying) is one of the techniques of draining with biological treatment to produce SRF (Solid Recovered Fuel) as the main output because it reduces a lot of moisture content from waste, eases mechanical processes and increases the potential for energy recovery. The drying phenomenon has been widely studied but micro-scale drying mechanism is very complex and not fully understood, therefore this research was conducted to analyze and find the optimum variables by using variations of turning and aeration rate in increasing temperature and decreasing mass, volume and water content of waste. Variations of turning were every 4 and 7 days and variations of aeration rate were 6, 12, and 18 l / m. The results showed that the less turning frequency and higher aeration rate could increase the temperature and decrease in volume, mass, and moisture content of waste. The optimum turning frequency and aeration rate was every 7 days and 18 l/m of aeration rate with the highest temperature of 62 °C, total mass decreased, volume decreased and moisture content decreased after 30 days biodrying process were 57,15 %, 61,6 %, dan 22,75 % respectively.

Keywords: Biodrying, Aeration Rate, Frequency of Turning